Ontario

Ministry of Agriculture, Food and Rural Affairs

| central site | feedback | search | site map | français |

HOME | WHAT'S NEW | CALENDAR | PRODUCTS | NEWS RELEASES

FACTSHEET

ISSN 1198-712X ©Queen's Printer for Ontario

Agdex#: 751 Publication Date: 03/94

Order#: 94-039 Last Reviewed:

Title: Grassed Waterways

Division: Agriculture and
History: Reprinted July 1997
Written by: R. Stone, P. Eng.

Table of Contents

1. Introduction
2. Design Considerations
3. Waterway Shape
4. Waterway Grade
5. Waterway Outlets
6. Draining the Waterway
7. Subsurface Drainage
8. Surface Drainage
9. Waterway Construction
10. Seeding and Fertilizing the Waterway
11. Maintenance of the Grassed Waterway
12. Relevant OMAFRA Factsheets

Introduction

Grassed waterways are broad, shallow, saucer-shaped channels designed to move surface water across farmland without causing soil erosion. The vegetative cover in the waterway slows the water flow and protects the channel surface from rill and gully erosion. Waterways are often constructed in natural depressions where the water collects and flows to an outlet.

Figure 1 – A Grassed Waterway Would Control This Erosion.

If properly sized and constructed, grassed waterways will safely transport water down slopes. Waterways may also be used to provide outlet channels for terrace systems, contour cropping operations and diversion channels.

Grassed waterways are a good solution to the potential problem of rill and gully erosion when the contributing watershed acreage is relatively large. As a guideline, consider having grassed waterways when working with watersheds greater than 20h (50 acres) in size; for smaller watersheds, investigate other structural controls such as water and sediment control basins. For further information on these, see OMAFRA Factsheet, "*Water and Sediment Control Basins.*"

The main advantages of a grassed waterway are as follows:

1. The waterway will carry large flows making it suited to large watersheds.
2. Farm machinery can cross it.
3. After establishment of vegetation, maintenance is low.

However, a grassed waterway also has disadvantages. These include:

1. Working around the waterway with farm equipment is difficult.
2. The waterway lacks the depth necessary to serve as a tile drainage outlet.
3. The establishment of vegetation may be difficult.

| Top of Page |

Design Considerations

The design of a waterway requires proper determination of the channel dimensions. It must ensure that (1) the velocity of the flowing water will not wash out the waterway and that (2) the capacity of the waterway is sufficient to carry the surface flow from the watershed without overtopping.

The allowable velocity of water in the waterway depends upon the type, condition and density of vegetation, as well as the erosive characteristics of the soil. Uniformity of vegetative cover is important because the stability of the most sparsely covered area determines the stability of the channel. Grasses are a better vegetative cover than legumes because grasses resist water velocity more effectively.

The waterway capacity depends upon the waterway width, depth and grade, as well as soil erodibility and vegetative cover in the channel area. Tall vegetative growth in the waterway resists water flow and must be viewed as a critical factor in capacity design.

In summary, waterway dimensions will generally vary according to the factors below:

1. Waterway width and depth increase as the volume of surface runoff increases.
2. Steeper channel grades result in the creation of a wider, shallower waterway.
3. A highly erodible soil will produce a wider, shallower waterway.

Design charts are available to assist in selecting proper waterway dimensions.

| Top of Page |

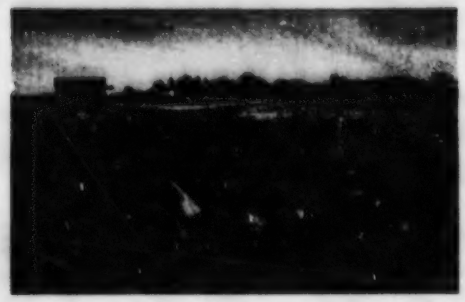
Waterway Shape

A vegetated waterway is constructed in a parabolic or saucer-shaped form. Such a broad, shallow

channel, with the bottom almost flat, spreads the water, slows its velocity and reduces its power to erode. The side slopes are graded to a maximum steepness of 10 horizontal : 1 vertical to permit the crossing of farm machinery.

Errors in constructing waterways include making them too deep, too narrow or too V-shaped, which encourages the water to scour the base of the waterway, leading to further gully formation.

Figure 2 – A Parabolic (Saucer-Shaped) Waterway Allows The Water To Spread Out And Not Erode The Channel Bottom.



| Top of Page |

Waterway Grade

Waterways are constructed to natural field grade where possible. In practice, the most satisfactory grade range has proven to be one to five percent. With steep grades (greater than five percent), drop structures are installed at critical locations throughout the waterway to reduce the grade to five percent. For excessively steep grades, the waterway centre must be lined with an erosion-resistant material such as rock riprap. However, lack of grade is also a problem. When the natural waterway grade is less than one percent, more grade has to be cut.

| Top of Page |

Waterway Outlets

The landowner is responsible for ensuring that the waterway exits at an adequate outlet. A landowner who has provided an inadequate outlet onto a neighbour's property may be liable for any damages caused. The most desirable arrangement is the construction of the waterway across all the landowners' properties involved to an adequate outlet and the registration of a mutual agreement by all landowners. Grassed waterways often exit into open ditches or streams so the construction of stable, non-erosive outlets at these locations is important. Rock chute spillways or vertical grade control structures will safely convey the water to the outlet.

Figure 3 – A Rock Chute Spillway Located At The Outlet Of A Grassed Waterway.

| Top of Page |

Draining the Waterway

Waterways should not be continually wet. If they are, the development of good vegetal cover is inhibited and the crossing of the waterway with farm equipment is impossible.

Subsurface Drainage

To prevent the waterways from being wet for long periods of time, install tile drainage lines. Each one should be parallel to the centre of the waterway and offset by at least one-fourth the top width of the waterway from centre line. Depending upon soil type, water table conditions, etc., one or two 100 mm (4") diameter lines per waterway may be required.

Surface Drainage

Surface water inlets, or catch basins, should be installed on the upper end of the waterway and connected to a subsurface tile drain to carry seepage water and/or low flows of surface water underground. This tile line intercepts only a small percentage of the water that the waterway carries. Drainage of surface seepage water will result in a dryer waterway, allowing a better vegetative cover to be established and permitting the crossing of farm equipment during field operations.

| Top of Page |

Waterway Construction

Waterways are constructed with equipment capable of moving and smoothing soil. Bulldozers, land levelers and road graders may be used. Farm tillage implements can aid in the final smoothing of soil for seedbed preparation.

The construction procedure and time involved in constructing a grassed waterway depends upon the topographic features of the area and the construction equipment available. If a waterway is to be located in a natural draw or shallow gully with few washout areas, only minimal shaping and smoothing will be required. On the other hand, if the waterway is to reclaim a larger established gully, considerable earthwork will be required.

The timing of construction for the grassed waterway is extremely important. A high percentage of

grassed waterways have washed out within the first few weeks or first year of construction because they were installed in the late fall - there was not enough time for the vegetation to become established.

The best time to construct a waterway is late August or early September so that vegetation will have formed a good stand before the late fall rains occur.

The waterway should be seeded at the end of each construction day. Seeding at this time permits the germination of seed because there is still adequate moisture in the soil. The seed should be broadcast with a hand cyclone seeder.

Figure 4 – A Grassed Waterway Being Seeded With A Hand Cyclone Seeder.

| Top of Page |

If broadcasting is not possible, the seed can be applied with a drill, but be sure to plant across or partially across the direction of the water flow. Farm machinery wheel-tracks made in a new waterway, combined with drilled rows parallel to the water flow, encourage erosion of the waterway.

Taking a temporary measure to protect the newly constructed waterway may be required. The need is especially great when risks of possible washout are high. Severe storms occurring prior to vegetative establishment may cause washouts. The following protective measures may be implemented:

- a temporary diversion may be constructed at the top end of the waterway to prevent large flows from entering the waterway until the vegetation is established. This measure can be used only where a satisfactory alternate route for surface water exists. After the waterway vegetation is established, remove the temporary diversion.

- after seeding the waterway, a straw mulch applied at a rate of 1.5 tons per acre (3.4 tonnes per hectare) can protect the growing seeds effectively. The straw must be anchored. Normally, anchoring is accomplished by crumping, discing, rolling or punching the straw into the soil. Now, many new materials are on the market for stabilizing the soil surface during the establishment of grass seedlings. Such materials include chemical soil stabilizers, plastic fibre or mesh covers, asphalt mulches and biodegradable mats. These materials serve as a:

  - mulch to reduce the rate of drying,
  - barrier to absorb the energy of raindrops or wind, and
  - retarding barrier to reduce the velocity of runoff water.

| Top of Page |

Seeding and Fertilizing the Waterway

Waterway seeding mixtures should include quick growing annuals for temporary control as well as a mixture of hardy perennials for permanent protection. Most seed companies have specific seed mixtures for different applications based on such factors as soil drainage, shade tolerance, resistance to flow velocity, maintenance requirements and climatic conditions. A recommended mixture would be creeping red fescue at 20 kg/hectare (18 lb./acre) and birds-foot trefoil (empire) at 12 kg/hectare (11 lb./acre). For further information, see OMAFRA Factsheet, "*Seeding of Erosion Control Projects.*"

Grasses that bunch, such as timothy and orchard grass, are not recommended. Although tap rooted legumes are rarely recommended alone, alfalfa can provide a satisfactory cover when seeded as part of a grass-legume mixture. This recommendation offers a practical benefit to livestock farms where forage harvesting can include that portion of the crop in the waterway.

Under most conditions, grasses or grass-legume mixtures can be used as an erosion-resistant cover for water velocities up to 1.2 m per second (4 ft. per second). Above this speed, consider other linings such as rock riprap or permanent erosion-control mats.

Figure 5 – A Grassed Waterway Will Safely Move Surface Water Off Farmland.

Soil in the waterway should be brought to a high fertility level and limed according to soil and plant requirements. Ideally, the fertilizer should be broadcast and worked in fairly shallow during the final stages of seedbed preparation. See OMAFRA Factsheet, *"Seeding of Erosion Control Projects,"* for more details on fertilizer rates.

| Top of Page |

Maintenance of the Grassed Waterway

Grassed waterways must receive regular attention, especially during the first year after establishment, to keep them in good repair.

1. Repair and reseed bare or eroded spots quickly.
2. Apply fertilizer to encourage a thick, vegetative growth.
3. Mow the waterway two or three times a year to help thicken the sod.
4. Prevent livestock from having access to the waterway.
5. Be sure not to use the grassed waterway as a travel lane for either cattle or farm machinery.
6. Raise farm implements when crossing the waterway and keep sprayers shut off.
7. Plough the surrounding land at right angles to the waterway to allow surface water to flow into the waterway. Never plough a headland furrow parallel to the waterway, a gully would develop there

in future.

8. Follow good tillage and cropping practices that promote conservation to reduce the accumulation of sediment in the waterway and avoid the possible future destruction of the waterway structure.

| Top of Page |

Relevant OMAFRA Factsheets

Seeding of Erosion Control Projects.
Water and Sediment Control Basins.

This Factsheet was authored by: Robert Stone, P.Eng., a Soil Management Specialist, Agriculture and Rural Division, OMAFRA.

For more information...contact Robert Stone at bob.stone@omafra.gov.on.ca

| Top of Page |

| Engineering Home Page |

| Central Site | Feedback | Search | Site Map | Français |
| Home | What's New | Calendar | Products | News Releases |

Ontario
This site maintained by the Government of Ontario, Canada

This information is provided as a public service, but we cannot guarantee that the information is current or accurate. Readers should verify the information before acting on it.

Feedback and technical inquiries to engineering@omafra.gov.on.ca
© Copyright 2002 Queen's Printer for Ontario
Last Updated: May 30, 2001

FICHE TECHNIQUE
ISSN 1198-7138 Imprimeur de la Reine pour l'Ontario

Agdex: 751 Date de publication: 08/87
Commande no. 94-040 Dernière révision: 08/87

Titre: Cours d'eau enherbé

Division: Agriculture et affaires
Situation:
Rédacteur: Robert P. Stone, P.Eng.

Table des matières

1. Introdution
2. Planification
3. Profil du cours d'eau
4. Pente du cours d'eau
5. Sorties de cours d'eau
6. Assèchement du cours d'eau
7. Drainage souterrain
8. Drainage en surface
9. Construction du cours d'eau
10. Ensemencement et fertilisation du cours d'eau
11. Entretien du cours d'eau enherbé
12. Fiches du MAAARO relatives à ce sujet

Introdution

Un cours d'eau enherbé est un canal large et peu profond qui est tapissé de plantes couvre-sol. Ce canal a un profil en forme de soucoupe et il est destiné à faire s'écouler l'eau de surface à travers une terre agricole sans causer l'érosion du sol. Sa couverture herbacée ralentit le débit d'eau et protège le lit du canal contre l'érosion en rigoles ou en ravins. Les cours d'eau sont souvent aménagés dans des baissières naturelles où l'eau s'accumule avant de s'écouler vers une sortie.

Lorsque sa capacité et sa conception sont correctes, le cours d'eau conduit l'eau sans dommages dans les pentes. Par ailleurs, les cours d'eau peuvent aussi servir de canaux d'évacuation ou de dérivation pour la culture sur terrasses en gradins et en courbes de niveau.

Figure 1. Un cours d'eau enherbé préviendrait une telle érosion.

Les cours d'eau enherbés sont considérés comme une bonne solution à l'érosion en rigoles ou en ravins dans le cas d'un bassin versant relativement étendu. À titre indicatif, disons qu'on peut envisager la construction de cours d'eau enherbés lorsque le bassin versant à desservir couvre une superficie d'au moins 20 hectares (50 acres). Pour les bassins versants de moindre étendue, il vaudrait mieux avoir recours à d'autres mesures de lutte contre l'érosion, telles que les bassins de sédimentation et de contrôle des débits. Voir la fiche technique du Ministère intitulée Bassins de sédimentation et de contrôle du débit, AGDEX 751, commande no 91-044.

Voici les principaux avantages des cours d'eau enherbés :

1. Possibilité de gros débits; adaptation aux grands bassins versants;
2. Traversée de machines agricoles;
3. Facilité d'entretien après l'établissement des plantes couvre-sol.

Par contre, elles présentent aussi certains inconvénients :

1. Difficulté d'opération des machines agricoles à leurs abords;
2. Profondeur trop faible pour recevoir l'eau des tuyaux de drainage;
3. Établissement de la végétation parfois difficile.

| Haut de la page |

Planification

La planification du cours d'eau passe par la détermination de ses dimensions. Il faut : 1) que la vitesse du débit d'eau n'érode pas le lit du cours d'eau; et 2) que la capacité du cours d'eau puisse accepter toute l'eau de surface du bassin versant, sans déborder.

La vitesse admissible de l'eau dans le cours d'eau dépend de l'espèce végétale, de l'état des plantes et de leur densité de peuplement, ainsi que des caractéristiques érosives du sol formant les berges et le lit. L'uniformité de la couverture herbacée est importante parce que la stabilité du canal dépendra de celle de la zone la plus clairsemée, et donc la plus vulnérable. Les graminées donnent une meilleure couverture herbacée que les légumineuses parce qu'elles sont moins endommagées par le déplacement de l'eau.

La capacité du cours d'eau dépend de sa largeur, de sa profondeur et de la pente de son lit, de même que des caractéristiques érosives du sol et de l'état de la couverture herbacée dans le canal. Une végétation qui est laissée haute dans le cours d'eau offre de la résistance au débit et constitue un facteur limitant pour ce qui est de la capacité.

En résumé, il faut généralement adapter les dimensions du cours d'eau en fonction des règles suivantes :

1. Aux grands volumes d'eau de ruissellement correspondent une augmentation de la largeur du cours d'eau et de sa profondeur;
2. Les lits à pente forte nécessitent des cours d'eau plus larges et moins profonds;
3. Un sol très érosif sera mieux protégé dans un cours d'eau large et peu profond.

Il existe des tables qui aident à choisir les dimensions appropriées des cours d'eau.

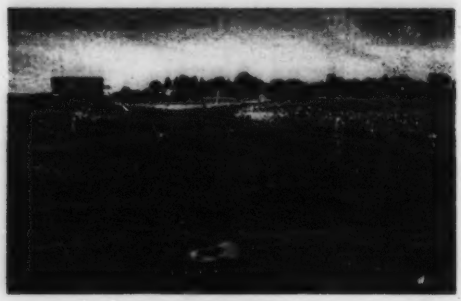
| Haut de la page |

Profil du cours d'eau

Les cours d'eau enherbés sont construits selon un profil transversal de forme parabolique ou en soucoupe. Le canal, large, peu profond et dont le lit n'accuse qu'une très faible pente, étale la masse d'eau, ralentit sa vitesse et réduit son pouvoir érosif. L'inclinaison des parois latérales ne dépasse pas le rapport 10 : 1 (horizontale : verticale) de façon à permettre la traversée de machines agricoles.

Les erreurs de construction les plus courantes consistent à faire les cours d'eau trop profonds, trop étroits, ou en forme de V trop prononcé, ce qui accentue l'action érosive de l'eau et prédispose au ravinement.

Figure 2. Un cours d'eau parabolique (en forme de soucoupe) permet à l'eau de s'étaler, ce qui réduit l'effet de l'érosion sur le lit du canal.



| Haut de la page |

Pente du cours d'eau

Dans la mesure du possible, les cours d'eau suivent habituellement la pente naturelle du terrain. Toutefois, la pratique a démontré que la pente la plus satisfaisante varie de 1 à 5 %. Dans les cas de pentes prononcées (dépassant 5 %), il faut aménager des chutes aux points critiques dans le trajet du cours d'eau pour réduire la déclivité à 5 %. S'il s'agit de pentes raides, on devra recouvrir le centre du cours d'eau d'un matériau antiérosion, par exemple une couche de pierres. En revanche, quand la pente naturelle est inférieure à 1 %, il faut l'accentuer par creusage.

| Haut de la page |

Sorties de cours d'eau

C'est au propriétaire de la terre qu'il appartient de prévoir une sortie appropriée pour le cours d'eau. Le propriétaire qui dirige ses eaux sur la propriété d'un voisin serait tenu responsable des dommages qui pourraient en résulter. La solution la plus désirable est la construction d'un cours d'eau traversant un ensemble de terres vers une sortie appropriée, et la signature d'un accord mutuel par tous les propriétaires concernés. Les cours d'eau enherbés aboutissent souvent dans des fossés ou ruisseaux

à ciel ouvert, et il est important de construire des sorties stables et non érosives à ces endroits. Des déversoirs en pierres ou des structures verticales de changement de niveau conduisent l'eau sans dommages vers la sortie.

Figure 3. Déversoir en pierres à la sortie d'un cours d'eau enherbé.

| Haut de la page |

Assèchement du cours d'eau

Les cours d'eau ne doivent pas être continuellement détrempés, car la croissance des plantes couvre-sol serait inhibée et la traversée du cours d'eau avec de la machinerie agricole serait impossible.

Drainage souterrain

Pour empêcher que le cours d'eau reste mouillé durant de longues périodes, on installe dans son lit des drains souterrains dans le même sens que le cours d'eau, à une distance du centre équivalant à au moins le quart de sa largeur supérieure. Selon le type de sol et le niveau de la nappe phréatique, il faudra une ou deux canalisations de 100 mm (4 po).

Drainage en surface

Des entrées d'eaux de surface, c'est-à-dire des puisards, doivent être installées en amont du cours d'eau et reliées à un drain souterrain pour recevoir l'eau de suintement et l'eau d'infiltration à faible débit. Cette canalisation n'interceptera qu'un faible pourcentage de l'eau emportée dans le cours d'eau. Le drainage de cette eau de suintement asséchera davantage le cours d'eau, permettant d'établir une meilleure couverture herbacée et facilitant la traversée des machines pendant les travaux aux champs.

| Haut de la page |

Construction du cours d'eau

La construction des cours d'eau demande des machines de déplacement et de nivellement du sol. On peut utiliser des bulldozers et des niveleuses de terrain ou de route. Les machines de travail superficiel du sol sont utiles pour la préparation du lit de semences.

La méthode et le temps requis pour la construction d'un cours d'eau enherbé dépendent de la topographie des lieux et des machines disponibles. Si le cours d'eau doit être aménagé sur une ravine naturelle montrant peu de zones érodées, les travaux de terrassement et de nivellement ne seront de grande envergure. Mais si le cours d'eau doit être établi sur un ravin à récupérer, les travaux de terrassement seront considérables.

Il est extrêmement important de choisir le bon moment pour entreprendre la construction d'un cours d'eau enherbé. Un fort pourcentage des cours d'eau enherbés ont été rongés dans les premières semaines ou dans l'année de leur construction parce qu'ils ont été façonnés tard en automne, la couverture herbacée n'ayant pas eu le temps de s'établir.

Le moment le plus propice pour la construction d'un cours d'eau est le début de l'automne ou la fin d'août, pour permettre une bonne reprise des plantes couvre-sol avant l'arrivée des pluies de fin d'automne.

Toute nouvelle partie du cours d'eau doit être ensemencée à la fin de chaque jour des travaux. Il y a alors assez d'humidité dans le sol pour faire germer la semence. Pour le semis, on devrait utiliser un semoir cyclone manuel.

Figure 4. Cours d'eau ensemencé au moyen d'un semoir cyclone manuel.

S'il est impossible d'utiliser un semoir cyclone, on peut se servir d'un semoir en lignes, pourvu qu'on fasse le semis en travers du cours d'eau. (Les traces de roues d'une machine agricole dans le nouveau cours d'eau, combinées avec les lignes de semis dans le sens du courant, prédisposeraient le lit à l'érosion.)

Il est parfois nécessaire de prendre une mesure temporaire pour protéger le nouveau cours d'eau, surtout s'il y a grand risque d'érosion, à cause par exemple d'un gros orage survenant avant l'enracinement des plantes couvre-sol.

Les moyens suivants sont recommandés :

- Construire un canal de dérivation temporaire à la tête du cours d'eau pour prévenir l'entrée d'un gros débit avant que la végétation soit établie. Cette mesure n'est applicable que s'il existe une voie alternative acceptable pour l'écoulement de l'eau de surface. Enlever ce canal de dérivation une fois la couverture végétale établie.
- Après l'ensemencement du cours d'eau, l'application d'un paillis au taux de 3,4 tonnes à l'hectare (1,5 t/acre) peut fournir une protection efficace. La paille doit être tenue en place; on y arrive normalement par écrasement, disquage, roulage ou poinçonnage de la paille dans le sol. De nombreux matériaux se trouvent sur le marché pour la stabilisation de la surface du sol pendant l'établissement des plantules de graminées, notamment : des stabilisants chimiques, de la fibre ou du filet de plastique, du paillis à l'asphalte, du tapis biodégradable. Ces matériaux sont utilisés :

  1) comme paillis pour ralentir l'assèchement;
  2) comme isolant contre l'impact de la pluie et l'effet du vent; et
  3) comme ralentisseur du débit de ruissellement.

| Haut de la page |

Ensemencement et fertilisation du cours d'eau

Les mélanges de graines pour le cours d'eau devraient comprendre des annuelles hâtives, pour la protection temporaire, et un mélange de vivaces rustiques. La plupart des semenciers offrent un mélange spécifique pour chaque utilisation, selon, notamment, le drainage du sol, la tolérance à l'ombre, la résistance à la vitesse de débit, les exigences d'entretien et les conditions climatiques. La fétuque rouge traçante à raison de 20 kg/ha (18 lb/acre) et le lotier corniculé Empire à raison de 12 kg/ha (11 lb/acre) sont un bon exemple d'un tel mélange. Pour plus de renseignements, voir la fiche technique du MAAARO intitulée L'ensemencement des structures de lutte contre l'érosion, AGDEX 751, commande no 95-048.

Les graminées qui poussent en touffes, comme la fléole des prés et le dactyle pelotonné, sont déconseillées. Bien que les légumineuses à racine pivotante ne soient pas souvent recommandées isolément, la luzerne peut fournir une couverture satisfaisante si elle entre dans la composition d'un mélange graminées-légumineuses. C'est d'un intérêt pratique pour les éleveurs de bétail qui peuvent compter cette culture dans leur plan de production fourragère.

Dans la plupart des conditions, les graminées ou mélanges graminées-légumineuses forment une couverture résistante à l'érosion pour des vitesses de déplacement d'eau jusqu'à 1,2 m/s (4 pi/s). Au-delà de cette vitesse, d'autre types de revêtements doivent être envisagés, comme l'empierrement ou les tapis permanents de protection contre l'érosion.

Figure 5. Un cours d'eau enherbé conduit les eaux de surface hors de la terre en culture, sans dégâts.

Le sol qui forme le cours d'eau doit être amené à un haut niveau de fertilité et chaulé selon les exigences de la terre en culture. Idéalement, l'engrais est épandu à la volée et enfoui à faible profondeur aux derniers stades de la préparation du lit de semences. Pour des renseignements sur les taux de fertilisation, voir la fiche technique du MAAARO intitulée L'ensemencement des structures de lutte contre l'érosion, AGDEX 751, commande no 95-048.

| Haut de la page |

Entretien du cours d'eau enherbé

Pour conserver leur bon état, les cours d'eau enherbés doivent faire l'objet d'une attention régulière, particulièrement pendant l'année suivant leur construction.

1. Les endroits dénudés ou érodés doivent être rapidement réparés et réensemencés.
2. Appliquer de l'engrais pour favoriser une croissance herbacée épaisse.
3. Le cours d'eau doit être fauché deux ou trois fois par année pour aider à accroître la densité du tapis végétal.
4. Le bétail ne doit pas avoir accès au cours d'eau.
5. Le cours d'eau enherbé ne doit pas servir à la circulation continue du bétail et des machines agricoles.
6. Les instruments doivent être levés et les buses de pulvérisateurs en position fermée pour

traverser le cours d'eau.

7. La terre environnante doit être travaillée à angle droit du cours d'eau pour permettre aux eaux de surface de s'y écouler. Ne jamais tracer un sillon de tournière parallèle au cours d'eau car il se transformerait sans tarder en ravin.
8. De bonnes pratiques de labour superficiel et de récolte s'imposent pour réduire l'accumulation de sédiments dans le cours d'eau et prévenir la destruction de la structure.

| Haut de la page |

Fiches du MAARO relatives à ce sujet

L'ensemencement des structures de lutte contre l'érosion, AGDEX 751, commande no 95-048.
Bassins de sédimentation et de contrôle du débit, AGDEX 751, commande no 91-044.

Nous remercions le Secrétariat d'État pour sa contribution financière à la réalisation de la présente fiche technique.

M. Robert Stone, P.Eng., est spécialiste en gestion des sols, Division de l'agriculture et des affaires rurales, MAAARO.

| Haut de la page |

| Page d'accueil du génie |

| Site principal | Commentaires | Recherche | Plan du site | English |
| Page d'accueil | Nouveautés | Calendrier | Produits | Communiqués |

Ontario
Ce site est mis à jour par le gouvernement de l'Ontario, Canada.

Les renseignements de ce site sont fournis à titre de service au public. On ne peut garantir que l'information est à jour ou exacte. Les lecteurs devront vérifier l'information avant de s'en servir.

Vos commentaires et questions techniques à engineering@omafra.gov.on.ca
©Imprimeur de la Reine pour l'Ontario, 2002
Dernières modifications : 30 mai 2001